

ÉTUDE DES MICROCERBÉRIDES
(CRUSTACÉS, ISOPODA)
DE LA CÔTE PACIFIQUE DES ÉTATS-UNIS
1^{re} partie : Systématique

Par NICOLE COINEAU et CLAUDE DELAMARE DEBOUTTEVILLE

Au cours d'un voyage aux États-Unis, l'un d'entre nous a pu¹ parcourir, entre autres, le littoral des États-Unis d'Amérique depuis la frontière du Canada jusqu'à celle du Mexique. De nombreuses stations ont été étudiées. Des *Microcerberus* ont été trouvés tout au long des côtes de Californie et à l'île San Juan, beaucoup plus au nord, dans le Puget Sound. Ces derniers sont sensiblement différents de ceux de Californie qui appartiennent incontestablement à l'espèce *M. abbotti* Lang, décrite également de Californie. Nous reviendrons dans une deuxième note sur les conditions écologiques de localisation.

DESCRIPTION DU MATÉRIEL

Il semble à première vue inutile de reprendre la description très complète de *Microcerberus abbotti* donnée par K. LANG dans sa « Contribution à l'étude du genre *Microcerberus* ». Mais l'observation de *Microcerberus* récoltés le long de la côte californienne (FH 52, 53, 54, 56, 57) et de spécimens provenant de San Juan Island (FII 34, État de Washington), révèle quelques différences entre les animaux continentaux et insulaires.

Les individus californiens appartiennent sans conteste à l'espèce *abbotti*. C'est pourquoi nous nous bornons à figurer leurs caractères morphologiques et à noter les fins détails qui ont pu échapper aux observations de LANG, tout en soulignant les caractères qui isolent les populations insulaires.

Taille : chez *M. abbotti*, elle oscille entre 0,77 et 0,93 mm pour les mâles, et entre 0,84 et 1 mm pour les femelles ; les spécimens insulaires, plus longs, mesurent de 0,95 à 1,07 mm (mâles) et de 0,98 à 1,10 mm (femelles).

Le céphalon des deux formes supporte la même ornementation chéto-taxique : cinq soies latérales dont une fort longue au tiers postérieur, encadrée de deux très courtes, deux soies sublatérales très près des soies latérales les plus antérieures, deux soies submédianes au même niveau

1. Je tiens à remercier la *National Science Foundation* et particulièrement DIXY LEE RAY de leur aimable et généreuse invitation. C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE.

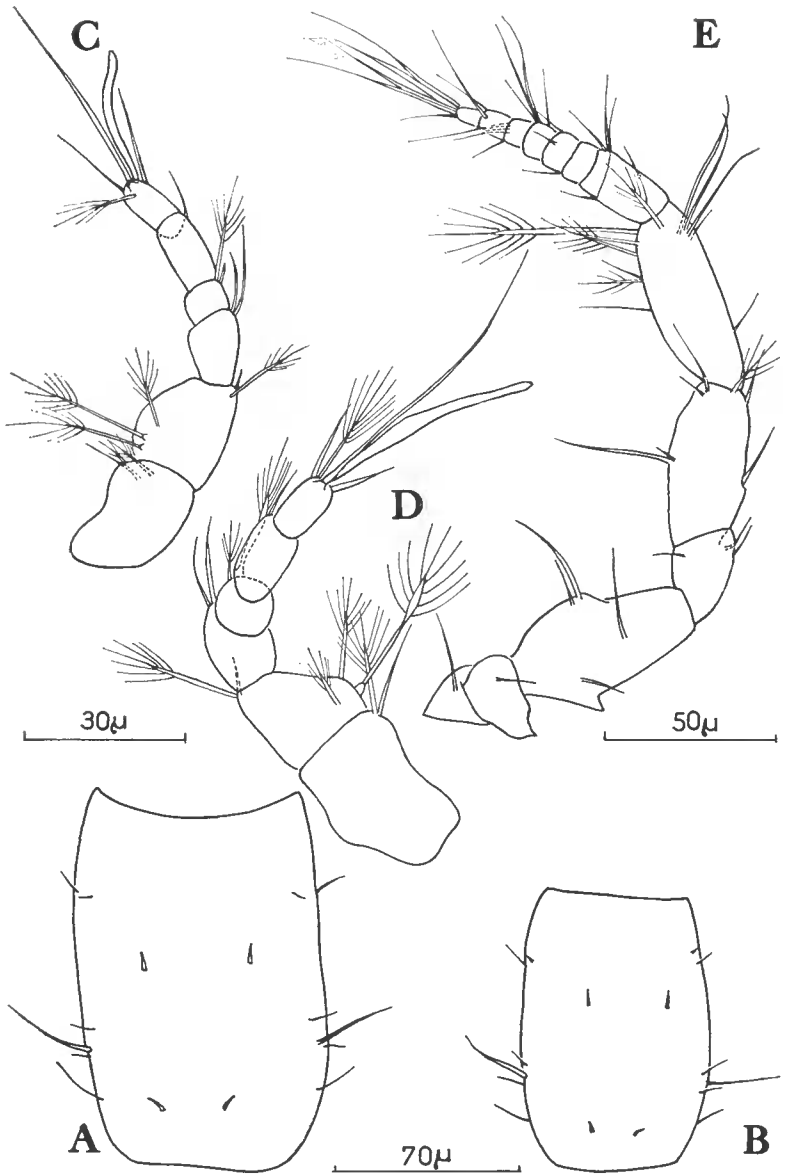


FIG. 1. — *Microcerberus abboti*: B, céphalon en vue dorsale; D, antennule.
M. abboti juani ssp. n. : A, céphalon; C, antennule; E, antenne.

que les soies latérales les plus postérieures et deux autres soies sub-médianes situées entre les deux groupes principaux de soies latérales (fig. 1, A et B).

Les lobes tergaux des deuxième, troisième, et quatrième péréionites se composent de lobes médians arrondis et courts, identiques chez les formes continentales et insulaires, portant une fine et courte soie au bord interne et une longue soie au bord externe, et des lobes latéraux plus longs, marqués d'une petite encoche du côté interne dans laquelle s'insère une très fine soie délicate à observer. Les individus de la côte californienne possèdent des lobes latéraux très aigus, tandis que ceux de San Juan Island offrent des lobes latéraux à pointe mousse surmontée de deux minuscules soies extrêmement difficiles à distinguer (fig. 2, A et B).

Antennules (fig. 1, C et D) : l'article basal est nettement plus long que le deuxième article chez *M. abbotti*, alors que chez la forme insulaire il est de la même longueur. Dans chaque cas, il porte deux soies (une simple et une pennée) distales. La longue soie pennée du second article est spatulée chez *M. abbotti* et régulière et à peine élargie vers son extrémité chez les individus de San Juan Island. L'une des deux soies distales de l'article 3 est pennée chez les deux formes.

En ce qui concerne l'*antenne* (fig. 1, E), l'article terminal du pédoncule compte quatre soies pennées chez tous les spécimens. L'agencement chéto-taxique des autres articles est conforme à ce qui est indiqué par LANG.

Mandibules (fig. 2, J, K, L., M, N, O) : la *lacinia mobilis*, à la mandibule gauche, se compose de quatre dents et non de trois (la quatrième, il est vrai, est latérale et étroitement appliquée contre la dent adjacente). Juste en dessous s'insèrent trois épines finement barbelées, au lieu de deux comme l'indique LANG. Quant au processus molaire, long, effilé vers son extrémité, il envoie deux grosses soies raides vers sa moitié, non mentionnées dans la description originale : elles sont en effet accolées à la *pars molaris* de sorte qu'elles ne deviennent perceptibles que si l'on fait pivoter la mandibule dans différentes positions. La mandibule droite offre une tige aplatie et festonnée à son bord distal placée directement sous la *pars incisiva*, et deux soies barbelées entre celle-ci et le processus molaire. La même structure exactement se retrouve chez *M. abbotti* et les *Microcerberus* insulaires.

Les maxilles, les maxillules et les maxillipèdes ne présentent aucune différence entre les populations californiennes et celles de San Juan Island, si ce n'est la taille plus grande de tous les appendices chez les spécimens insulaires (fig. 2, C, D, H, I, F, G).

Nous donnons ici une figuration précise du *labium* (fig. 2, E), isolé à la dissection, qui se présente comme une pièce aplatie et allongée, recourbée vers le bas aux deux extrémités, qui déterminent ainsi chacune un lobe armé de quatre épines distales et de quelques fines soies latérales ; ces deux lobes s'insinuent entre les mandibules et les maxillules.

Péréiopodes : notre matériel californien reproduit exactement les informations apportées par LANG ; soulignons la présence de cette très forte épine à base élargie qui précède la soie pennée du carpos des péréiopodes 2 à 4. On trouve le long du carpos de P2 à P4, quatre franges ciliées bien

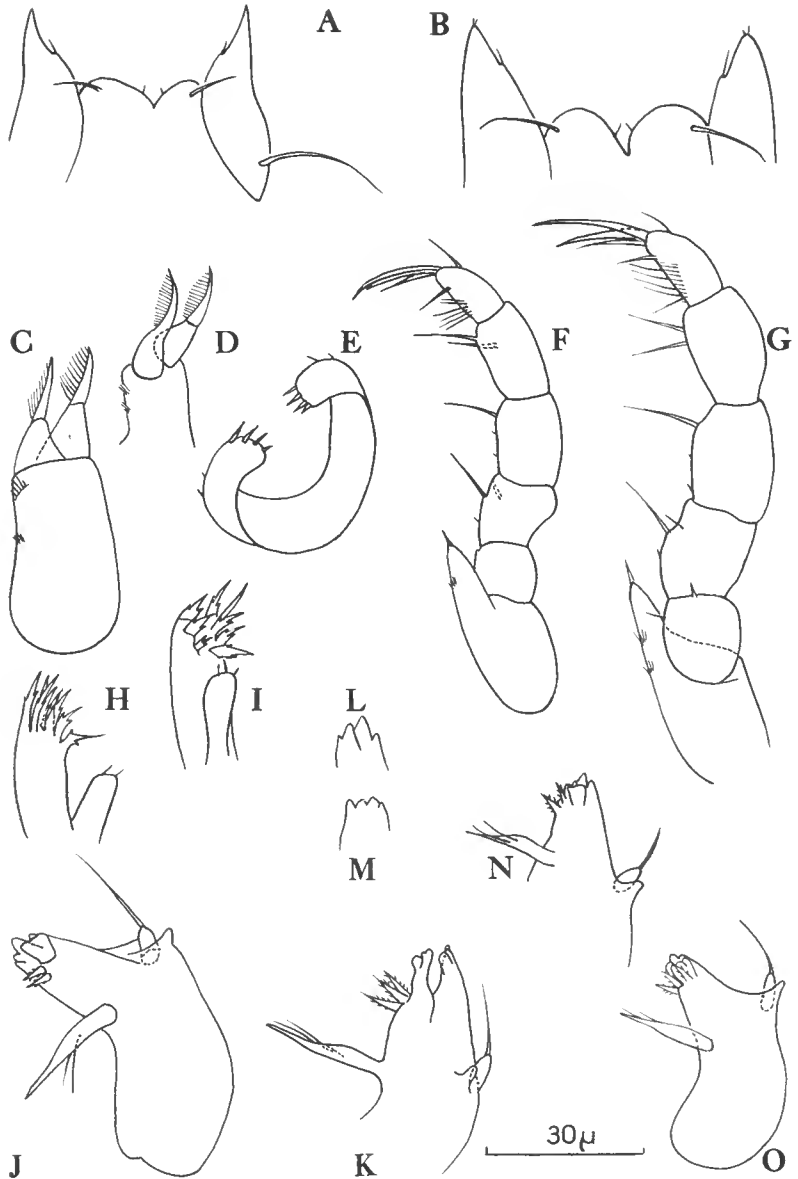


FIG. 2. — *M. abbotti*: A, lobes tergaux du 3^e péréonite; D, maxille; E, labium; F, maxillipède; H, maxillule; N, O, mandibules droite et gauche. *M. abbotti juani* ssp. n.: B, lobes tergaux du 3^e péréonite; C, maxille; G, maxillipède; I, maxillule; J, mandibule droite; K, mandibule gauche; L, *pars incisiva* de la mandibule gauche; M, *lacinia mobilis*.

visibles. Les quatre premières paires de péréiopodes présentent une chérotaxie rigoureusement identique chez les individus de la côte californienne et les spécimens de l'île San Juan.

En ce qui concerne les péréiopodes 5 à 7, il se manifeste une légère différence entre nos individus et ceux de LANG au niveau de l'ischion : celui-ci ne comporte qu'une seule soie d'après la description originale, alors qu'il en montre deux, opposées, de façon très constante sur tous nos échantillons.

Quant au matériel de San Juan Island, il ne présente qu'une seule soie à l'ischion des péréiopodes 5 à 7 ; tous les péréiopodes sont d'une taille nettement plus élevée que pour les animaux continentaux (ce qui est en relation avec la taille plus grande des animaux eux-mêmes ; les dessins correspondants ne sont pas reproduits à la même échelle afin de faciliter la comparaison). et le basis est un peu plus étroit que chez les *Microcerberus* représentés par LANG et nos échantillons de Californie (fig. 3 et 4).

Pléopodes mâles : la description de LANG correspond à nos exemplaires californiens. Ajoutons que le basis s'attache au second pléonite par un pédicule submédian qui n'est autre que sa partie basale rétrécie ; la partie terminale effilée de l'endopodite, que LANG nomme « *appendix masculina* », est longue, et fortement arquée vers la région médiane de l'animal, de manière à venir toucher, voire même croiser la partie correspondante du pléopode symétrique. La courbe est même parfois si accentuée qu'elle détermine un enroulement en spire. La ligne marginale interne du pléopode et cette partie effilée et recourbée forment un angle aigu, qui peut être au maximum droit. Deux crochets hérissent la zone subterminale (fig. 5, B, C, D).

Le pléopode 2 mâle des *Microcerberus* de San Juan Island se différencie de celui des individus précédents par la partie libre de l'endopodite qui se détache en formant avec la marge interne de l'appendice un angle toujours obtus, le plus souvent voisin de 140 à 160°, de sorte que les pléopodes symétriques ne se croisent jamais (fig. 5, A, E). Dans le premier cas (enroulement en spire), la partie libre située entre les crochets et l'endopodite lui-même est nettement plus longue que dans le second cas (*Microcerberus* insulaires).

Au sujet des pléopodes 3 mâles et femelles, nous ne tombons pas en accord avec LANG qui pense que ces deux fines lamelles chitineuses présentent un bord distal à cinq épines chez les stades jeunes et que seule l'épine « terminale » persiste chez les adultes. Nous retrouvons la même structure chez les jeunes et chez les adultes : le bord distal, oblique, est toujours orné de quatre échancrures qui déterminent cinq épines. Ces cinq épines sont mieux individualisées et hérissées de quelques minuscules épines irrégulières chez les *Microcerberus* californiens. Une soie s'insère très près du bord interne juste sous l'épine la plus interne. Les exemplaires de l'île San Juan montrent cinq pointes à contour finement découpé très délicat à observer (la pointe terminale reste lisse) : la pièce doit être absolument isolée pour que ce contour apparaisse ; la soie, plus basse, s'insère à l'aplomb de la troisième pointe (fig. 5, F, G).

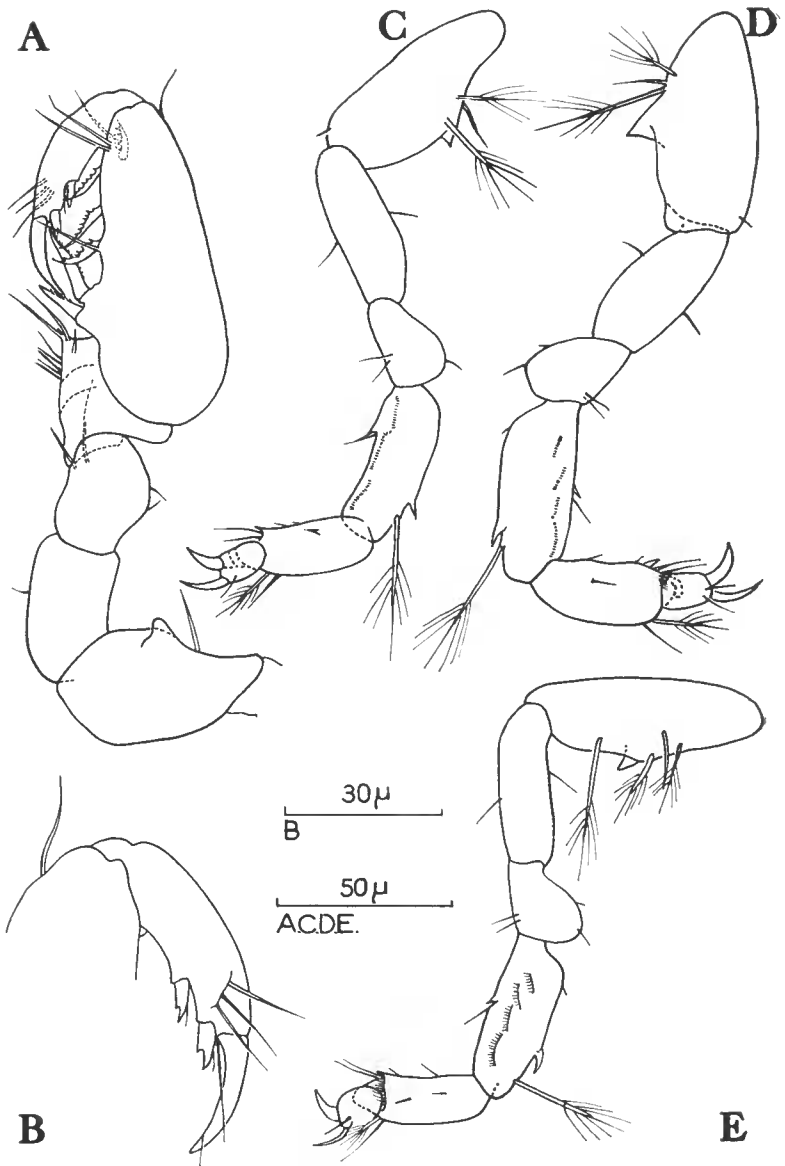


FIG. 3. — *M. abbotti juani* ssp. n. : A, premier péréiopode ; B, dactyle du premier péréiopode ; C, D, E, péréiopodes 2, 3 et 4.

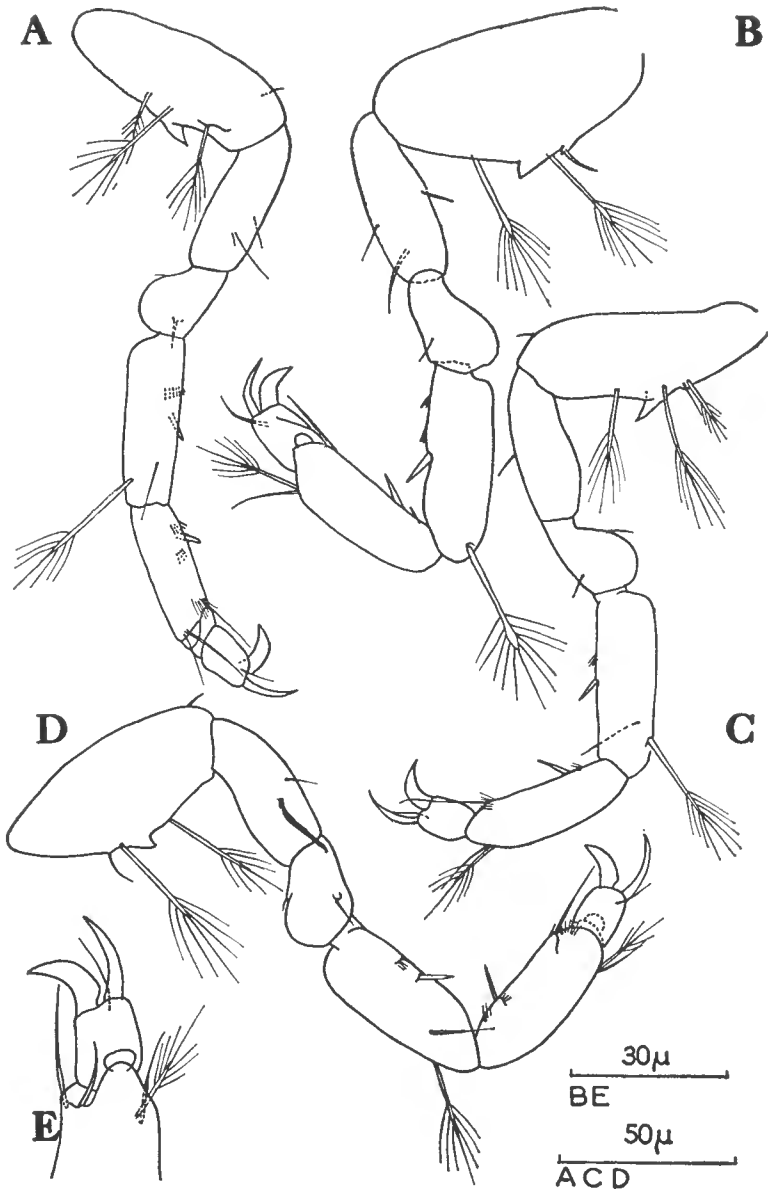


FIG. 4. — *M. abbotti* : B, péréiopode 5. *M. abbotti juani* ssp. n. : A, C, D, péréiopodes 5, 6 et 7 ; E, dactyle du péréiopode 7.

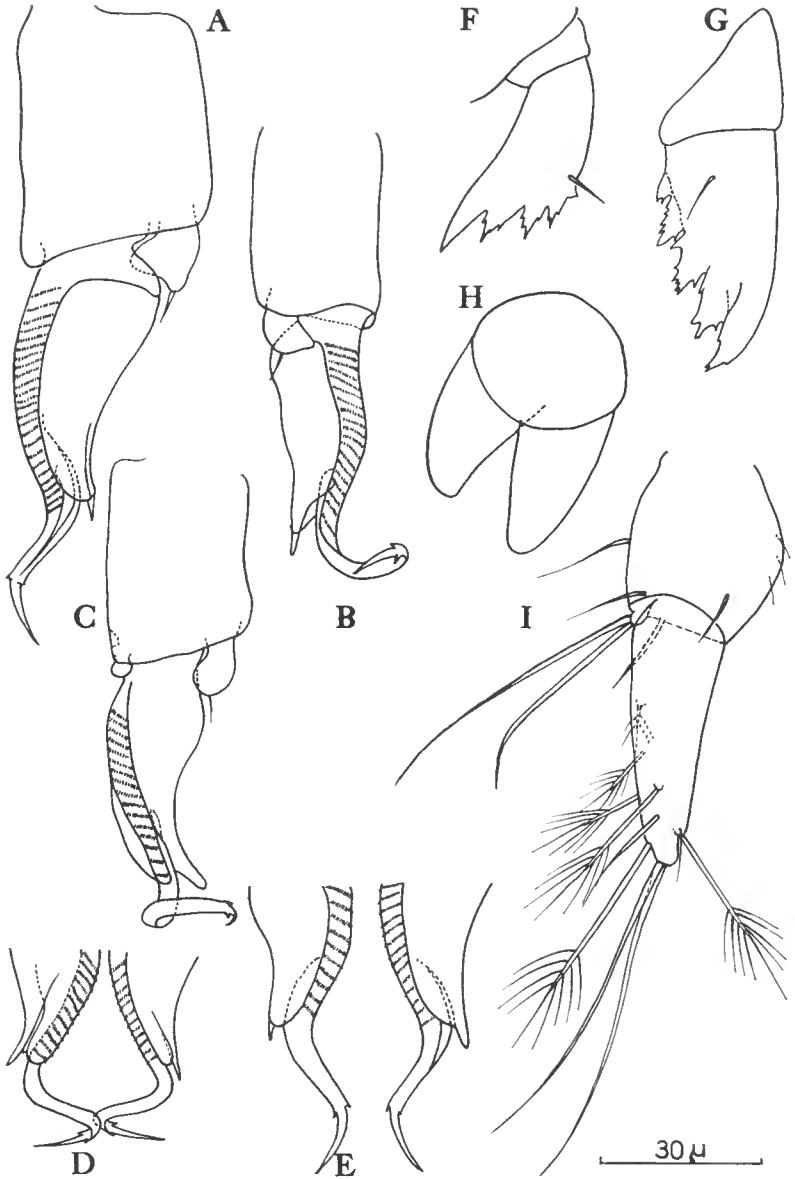


FIG. 5. — *M. abbotti*: B, C, D, pléopode II mâle; F, pléopode III. *M. abbotti juani* ssp. n.
A, E, pléopode II mâle; G, pléopode III; H, pléopode IV; I, uropode.

Les pléopodes 4 et les uropodes sont tout à fait conformes à la description originale chez les formes californiennes et insulaires (fig. 5, H, I).

L'ensemble des caractères morphologiques des *Microcerberus* californiens coïncide exactement avec ceux de *M. abbotti*, et en particulier la forme des lobes tergaux (la soie ténue issue de la petite encoche du lobe interne est excessivement difficile à observer) et la structure des pléopodes 2 mâles, les deux critères systématiques sûrs permettant d'isoler les espèces les unes des autres. Nous les assimilons donc à *Microcerberus abbotti*.

En ce qui concerne la soie supplémentaire de l'ischion des péréiopodes 5, 6 et 7 de nos individus, nous pensons qu'il s'agit là d'une variation.

Par contre, les *Microcerberus* de San Juan Island présentent des divergences avec *M. abbotti* s. str. : taille plus élevée, forme arrondie du lobe externe des lobes tergaux muni de deux petites soies apicales, article basal de l'antennule moins développé, présence d'une seule soie à l'ischion des péréiopodes 5, 6 et 7, angle de la marge du pléopode 2 mâle et de la partie libre de l'exopodite voisin de 160°, pléopodes 3 ornés d'épines plus simples. Mais ils restent étroitement apparentés à l'espèce *M. abbotti* par les pièces buccales, les antennes, les péréiopodes et la structure de base des pléopodes et des lobes tergaux.

Les quelques différences qui se manifestent justifient seulement leur séparation en une sous-espèce, *Microcerberus abbotti juani* ssp. n.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ :

- San Juan Island (F H 34), État de Washington, un mètre du rivage, sable fin avec gros galets : 33 individus : 8 mâles, 7 femelles, 18 jeunes.
- Malibu (F H 52) : 35 individus : 11 femelles, 9 mâles, 15 jeunes.
- Santa Monica plage (F H 53) : 17 spécimens : 1 mâle jeune, 6 femelles, 10 jeunes.
- Corona del Mar, demie marée (F H 54), 3 individus : 2 femelles, 1 jeune.
- Laguna Beach (F H 56, F H 57), 32 individus : 8 mâles, 14 femelles, 10 jeunes.

BIBLIOGRAPHIE

- CHAPPUIS, P.-A., 1953. — Un nouvel Isopode psammique du Maroc : *Microcerberus Remyi*. *Vie et Milieu*, 4, 4, pp. 659-663.
- et Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1952. — Nouveaux Isopodes (*Crustacea*) du sable des plages du Roussillon. *C. R. Acad. Sc.*, 234, pp. 2014-2016.
- — 1956. — Études sur la faune interstitielle des îles Bahamas récoltée par M^{me} RENAUD-DEBYSER. I. Copépodes et Isopodes. *Vie et Milieu*, 7, 3, pp. 373-326.
- — 1956. — Recherches sur la faune interstitielle des sédiments marins et d'eau douce à Madagascar : *Microcerberus pauliani* n. sp. (Crustacés Isopodes). *Mém. Inst. Scient. Madag.*, sér. A, 10, pp. 81-88.

- — 1958. — Un *Microcerberinae* nouveau de Roumanie. *Vie et Milieu*, **9**, 3, pp. 325-333.
- COINEAU, N., 1966. — Recherches sur la faune des îles méditerranéennes, III. Isopodes et Amphipodes interstitiels de Corse et de Sardaigne. *Vie et Milieu*, **16**, 1 B, pp. 389-405.
- CVETKOV, L., 1963. — Nouveaux représentants du genre *Microcerberus* trouvés en Bulgarie. *Bull. Inst. Zool. Mus., Acad. Bulg. Sc.*, **14**, pp. 153-163.
- 1965. — Isopodes souterrains de la Thraee. *Bull. Inst. Zool., Mus.* pp. 311-317.
- et A. PETROVA, 1965. — Recherches sur la faune phréatique de la Thraee. *Bull. Inst. Zool. Mus.*, pp. 291-309.
- DELAMARE DEBOUTTEVILLE, Cl., 1960. — Biologie des eaux souterraines littorales et continentales. Suppl. à *Vie et Milieu*, **9**, pp. 1-740, 254 fig., 1 carte h. t.
- et P.-A. CHAPPUIS, 1956. — Compléments à la diagnose de quelques *Microcerberus*. *Vie et Milieu*, **7**, 3, pp. 366-372.
- — 1957. — Contribution à l'étude de la faune interstitielle marine des côtes d'Afrique. I. Mystacocarides, Copépodes et Isopodes. *Bull. de l'I.F.A.N.*, **19**, sér. A, 2 : pp. 491-500.
- KARAMAN, St., 1933. — *Microcerberus stygius*, der dritte Isopod aus dem Grundwasser von Skoplje, Jugoslavien. *Zool. Anz.*, **102**.
- 1940. — Die unterirdischen Isopoden Südserbiens. *Glasnik Bull. Soc. Scient. Skoplje*, **22**, pp. 19-53.
- 1955. — Über eine neue *Microcerberus* Art aus dem Küstengrundwasser der Adria. *Fragmenta Balcanica*, **1**, 16, pp. 141-148.
- LANG, K., 1961. — Contribution to the knowledge of the genus *Microcerberus* Karaman (*Crustacea-Isopoda*) with a description of a new species from the central California coast. *Arkiv för Zoologi*, **13**, 22, pp. 493-510.
- PENNAK, R., 1958. — A new Isopod from a Mexican marine beach. *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, **77**, 3, pp. 298-303.
- REMANE, A. et R. SIEWING, 1953. — *Microcerberus delamarei* nov. sp. eine marine Isopodenart von der Küste Brasiliens. *Kiel. Meeresf.*, **9**, 2, pp. 280-284.
- RUFFO, S., 1961. — Problemi alla studie della fauna interstiziale ipporeica. *Boll. di Zool.*, **28**, 2, pp. 273-319.